

oscilletur (modo jam descripto) in perimetro Cycloidis QRS: dico quod oscillationum utcumq; inæqualium æqualia erunt Tempora

Nam in Cycloidis tangentem TW infinite productam cadat perpendiculum CX & jungatur CT . Quoniam vis centripeta qua corpus T impellitur versus C est ut distantia CT , (per Legum Corol. 2.) resolvitur in partes CX , TX , quarum CX impellendo corpus directe a P distendit filum PT & per cuius resistantiam tota cessat, nullum alium edens effectum; pars autem altera TX urgendo corpus transversim seu versus X , directe accelerat motum ejus in Cycloide; manifestum est quod corporis acceleratio huic vi acceleratrici proportionalis sit singulis momentis ut longitudo TX , id est, ob datas CV , WV iisq; proportionales TX , TW , ut longitudo TW , hoc est (per Corol. 1. Prop. XLIX.) ut longitudo arcus Cycloidis TR . Pendulis igitur duabus APT , Apt de perpendiculo AR inæqualiter deductis & simul dimissis, accelerationes eorum semper erunt ut arcus describendi TR , & tR . Sunt autem partes sub initio descriptæ ut accelerationes, hoc est ut totæ sub initio describendæ, & propterea partes quæ manent describendæ & accelerationes subsequentes his partibus proportionales sunt etiam ut totæ; & sic deinceps. Sunt igitur accelerationes atq; adeo velocitates genitæ & partes his velocitatibus descriptæ partesq; describendæ, semper ut totæ; & propterea partes describendæ datam servantem rationem ad invicem simul evanescent, id est corpora duo oscillantia simul pervenient ad perpendiculum AR . Cumq; vicissim ascensus perpendiculorum de loco infimo R , per eisdem arcus Trochoidales motu retrogrado facti, retardentur in locis singulis a viribus iisdem a quibus descensus accelerabantur, patet velocitates ascensuum ac descensuum per eisdem arcus factorum æquales esse, atq; adeo temporibus æqualibus fieri; & propterea cum Cycloidis partes duæ RS & RQ ad utrumq; perpendiculi latus jacentes sint similes & æquales, pendula duo oscillationes suas tam totas quam dimidias iisdem temporibus semper peragent. Q. E. D.

Prop.

Prop. I

Definire & velocitates Pendulorum quibus tum oscillationes aguntur.

Centro quovis G , interv. describe semicirculum HL si vis centripeta distantis dat ad centrum G , sitq; ea in perimetro globi QOS (trum tendente; & eodem loco supremo S , cadat co vires quibus corpora urg sunt æquales sub initio & is describendis TR , GL per proportionales, atq; a æquantur TR ad LG , æqu locis T & L ; patet corpo describere spatia ST , HL lia sub initio, adeoq; subin gere æqualiter urgeri, & æ XXXVIII., tempus quo pus oscillationis unius, ut veniet ad L) ad semicircu perveniet ad M .) Et velo velocitatem ipsius in loco H in loco L ad velocitate mentaneum lineæ HL ad arcubus HI , HK æquab plicata LI ad radium GK , in Oscillationibus inæqua arcus totis Oscillationum